



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035947

(51)⁷ C11D 1/29; C11D 17/00; C11D 1/83; (13) B
C11D 11/00; C11D 1/06; C11D 1/37

(21) 1-2019-03218

(22) 02/11/2017

(86) PCT/EP2017/078016 02/11/2017

(87) WO2018/108382 A1 21/06/2018

(30) 16204322.8 15/12/2016 EP

(45) 26/06/2023 423

(43) 26/08/2019 377A

(73) UNILEVER GLOBAL IP LIMITED (GB)

Port Sunlight, Wirral, Merseyside, CH62 4ZD, United Kingdom

(72) BATCHELOR Stephen Norman (GB).

(74) Công ty TNHH Trần Hữu Nam và Đồng sự (TRAN H.N & ASS.)

(54) CHẾ PHẨM TẨY GIẶT

(57) Sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt chứa nước, trong suốt trong môi trường mờ đục khác.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất chế phẩm chứa chất hoạt động bề mặt hiệu quả để sử dụng trong tẩy giặt trong hộ gia đình.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các chế phẩm tẩy giặt trong hộ gia đình dạng lỏng chứa nước được sử dụng rộng rãi bao gồm lauryl ete sulfat kết hợp với một loại chất hoạt động bề mặt anion khác đóng vai trò là các chất hoạt động bề mặt chính. Chất hoạt động bề mặt anion thứ hai thường là alkyl benzen sulfonat mạch thẳng. Điều mong muốn là các chất hoạt động bề mặt này hòa tan hoàn toàn trong nước, để tạo ra dung dịch nước có độ trong quang học; chất làm tăng tan được bổ sung để làm tăng độ trong này. Cần phải có các hệ hai chất hoạt động bề mặt anion hiệu quả hòa tan hoàn toàn trong nước mà không phải bổ sung chất làm tăng tan. Các ví dụ về chất làm tăng tan bao gồm etylen glycol, 1,3 propandiol, 1,2 propandiol, tetrametylen glycol, pentametylen glycol, hexametylen glycol, 2,3-butandiol, 1,3 butandiol, dietylen glycol, trietylen glycol, polyetylen glycol, glyxerol formal dipropylen glycol, polypropylen glycol, dipropylen glycol n-butyl ete, natri p-toluensulfonat natri xylen sulfonat và các hỗn hợp của chúng.

WO2013/087286 (Unilever) bộc lộ các chế phẩm dạng lỏng chứa axit alkyl ete carboxylic, betain, chất hoạt động bề mặt anion, chất hoạt động bề mặt không ion để mang lại các tác dụng làm mềm.

WO2014/060235 (Unilever) bộc lộ chế phẩm tẩy giặt bao gồm (a) chất hoạt động bề mặt không ion, (b) chất hoạt động bề mặt anion, (c) axit alkyl ete carboxylic hoặc muối carboxylat của chúng, và, (d) polyglucosamin hoặc copolyme của glucosamin và N-axetylglucosamin; và sử dụng chế phẩm này để làm mềm vải.

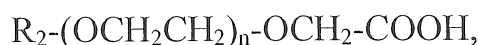
Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng hệ hai chất bao gồm alkyl ete carboxylat cụ thể với lauryl ete sulfat xác định, có được độ trong quang học mà không cần bổ sung chất làm tăng tan.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 8% trọng lượng, trong đó chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat có số mol trung bình etoxyl hóa trên mỗi mol của phân tử chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 1 đến 4 mol, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5 mol;

(ii) chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 8% trọng lượng, có công thức cấu tạo như sau:



trong đó:

R_2 được chọn từ các chuỗi alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh no và không no đơn có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là được chọn từ: chuỗi alkyl mạch thẳng no có 12; 14; 16; và, 18 nguyên tử cacbon, trong đó n được chọn nằm trong khoảng từ 15 đến 20, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat/chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic nằm trong khoảng từ 0,4 đến 1,6, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,7 đến 1,3;

(iii) nước với lượng tối thiểu là 60% trọng lượng, tốt hơn là với lượng tối thiểu 70% trọng lượng;

(iv) chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 4% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 3% trọng lượng, tốt hơn là được chọn từ: các rượu béo bậc một và bậc hai có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon được etoxyl hoá với số

mol trung bình của etylen oxit trên mỗi mol rượu nằm trong khoảng từ 6 đến 10 mol, tốt nhất là rượu béo bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon với số mol của etylen oxit trên mỗi mol rượu nằm trong khoảng từ 7 đến 9 mol, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,4, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2;

(v) polyetylen imin được alkoxyl hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 8% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 5% trọng lượng, tốt hơn là polyetylen imin được etoxyl hóa;

(vi) polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephthalat (PET) với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 3% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,5% trọng lượng; và,

(vii) chất hoạt động bề mặt anion khác nữa trong đó tỷ lệ của chất hoạt động bề mặt anion khác này/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,4, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2.

Chất hoạt động bề mặt anion khác được đề cập ở trên (mục vii) có thể sử dụng để kiểm soát sự tạo bọt.

Theo khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp xử lý đồ vải dệt trong hộ gia đình, phương pháp này bao gồm các bước sau:

(i) xử lý vải dệt với lượng từ 1g/L dung dịch chế phẩm tẩy giặt chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên; và,

(ii) để dung dịch tẩy giặt chứa nước nói trên duy trì tiếp xúc với vải dệt trong khoảng thời gian từ 10 phút đến 2 ngày sau đó giữ và làm khô vải dệt.

Tốt hơn là, quần áo được giặt chứa bã nhờn của con người với lượng nằm trong khoảng từ 0,1 đến 2% trọng lượng.

Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt được sử dụng trong các khía cạnh phương pháp của sáng chế này, cũng là chất hoạt động bề mặt được ưu tiên theo các khía cạnh chế phẩm của sáng chế.

Tốt hơn là, phương pháp xử lý đồ vải dệt trong hộ gia đình được thực hiện bằng máy giặt trong hộ gia đình hoặc là giặt bằng tay. Tốt hơn là, nhiệt độ giặt nằm trong khoảng từ 285K đến 313K (11,85 – 39,85 °C). Tốt hơn là, thời gian giặt chính nằm trong khoảng từ 5 đến 30 phút.

Tốt hơn là, đồ vải dệt là mặt hàng quần áo, ga giường hoặc khăn trải bàn. Các mặt hàng quần áo được ưu tiên là áo sơ mi, quần, quần áo lót và áo liền quần được làm từ vải bông.

Mặc dù, thực tế là sáng chế phủ nhận việc cần phải có chất làm tăng tan tuy vậy chất này có thể là đôi thừa hoặc được thêm vào nhằm mục đích khác. Mục đích khác, ví dụ như, các tác giả sáng chế đã tìm thấy ở các chất làm ổn định cho các tiền hỗn hợp enzyme được thêm vào chế phẩm tẩy giặt.

Tốt hơn là chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, chứa chất làm tăng tan được chọn từ: etylen glycol; 1,3 propandiol; 1,2 propandiol; tetrametylen glycol; pentametylen glycol; hexametylen glycol; 2,3-butan diol; 1,3 butandiol; dietylen glycol; trietylen glycol; polyetylen glycol; glyxerol formal dipropylen glycol; polypropylen glycol; dipropylen glycol n-butyl ete; và, các hỗn hợp của chúng với lượng ít hơn hoặc bằng 5% trọng lượng (nằm trong khoảng từ 0 đến 5% trọng lượng), tốt hơn nữa là ít hơn hoặc bằng 0,2% trọng lượng (nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2% trọng lượng). Tốt hơn là chất làm tăng tan ở mức thấp được chọn từ nhóm bao gồm: 1,2 propandiol; dipropylen glycol; polypropylen glycol; 2,3-butan diol; dipropylen glycol n-butyl ete; và, các hỗn hợp của chúng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tốt hơn là, các chất hoạt động bề mặt của sáng chế không được trung hòa bằng amin. Amin thông thường được dùng để trung hòa các chất hoạt động bề mặt là axit alkyl ete carboxylic monoetanolamin, trietanolamin, diisopropanolamin, triisopropanolamin, monoamino hexanol, 2-[(2-metoxetyl)

metylamino]- etanol, propanolamin, N-metyletanolamin, dietanolamin, monobutanol amin, isobutanolamin, monopentanol amin, 1-amino-3-(2-metoxymetoxi)-2-propanol, 2-metyl-4-(metylamino)-2-butanol, 6-amino-1-hexanol, heptaminol, isoctarin, norepinephrin, sphingosin, phenylpropanolamin và các hỗn hợp của chúng.

Tốt hơn là, các chất hoạt động bề mặt của sáng chế được trung hòa bằng dung dịch natri hydroxit chứa nước.

Các chất hoạt động bề mặt được điều chế từ các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên hoặc tổng hợp, tốt hơn là các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên, tốt nhất là các chuỗi alkyl thu được từ nguồn tài nguyên tự nhiên có thể hồi sinh.

Trọng lượng của các chất hoạt động bề mặt anion được tính theo dạng proton của chúng.

Axit alkyl ete carboxylic

Trọng lượng của axit alkyl ete carboxylic được tính theo dạng proton, $R_2-(OCH_2CH_2)_n-OCH_2COOH$. Chúng có thể được sử dụng như dạng muối ví dụ muối natri, hoặc muối amin. Số nguyên n là số mol trung bình của etoxyl hóa trên mỗi mol của chất hoạt động bề mặt.

Chuỗi alkyl có thể là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt hơn là mạch thẳng.

Chuỗi alkyl có thể là alkyl béo hoặc chứa một liên kết đôi cis hoặc trans.

Tốt hơn là, chuỗi alkyl được chọn từ $CH_3(CH_2)_{11}$, $CH_3(CH_2)_{13}$, $CH_3(CH_2)_{15}$, $CH_3(CH_2)_{17}$. Ví dụ khác về axit alkyl ete carboxylic là $CH_3(CH_2)_7CH=CH(CH_2)_8$.

Tốt nhất là, axit alkyl ete carboxylic được chọn từ chất có công thức cấu tạo:



và,



Axit alkyl ete carboxylic có thể mua được từ Kao (Akypo ®), Huntsman (Empicol®) và Clariant (Emulsogen ®). Muối natri của alkyl ete carboxylat được ưu tiên nhất.

Lợi thế nữa của việc kết hợp AEC là nó kiểm soát các muối Ca và Mg của các axit béo tự do có trong bã nhờn của con người trên quần áo, chuyển hoá các muối này thành chất hoạt động bề mặt xà phòng hữu ích. Điều này cho phép sử dụng ít chất hoạt động bề mặt hơn trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng dùng cho chế phẩm tẩy giặt nói chung tương tự. Theo khía cạnh này, axit Palmitic và axit sapienic là những thành phần đặc biệt hữu ích cho việc loại bỏ bã nhờn của con người.

Lauryl Ete Sulfat

Trọng lượng của lauryl ete sulfat được tính theo dạng proton. Tốt hơn là, số mol trung bình của etoxyl hóa trên mỗi mol của chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 1 đến 4, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5. Muối natri của lauryl ete sulfat được ưu tiên.

Chất hoạt động bề mặt không ion

Tốt hơn là, chất hoạt động bề mặt không ion à chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa, tốt hơn là được chọn từ: các rượu béo bậc một và bậc hai có từ 10 đến 16 nguyên tử cacbon được etoxyl hóa với số mol trung bình của etylen oxit trên mỗi mol rượu nằm trong khoảng từ 6 đến 10 mol, tốt nhất là rượu béo bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon với số mol trung bình của etylen oxit trên mỗi mol rượu nằm trong khoảng từ 7 đến 9 mol, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,4, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2;

Tốt hơn là chuỗi alkyl này là mạch thẳng.

Chất hoạt động bề mặt khác

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước có thể chứa các chất hoạt động bề mặt khác với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 4% trọng lượng, ví dụ như các

chất hoạt động bề mặt được mô tả trong "Surface Active Agents" Vol. 1, bởi Schwartz & Perry, Interscience 1949, Vol. 2 của Schwartz, Perry & Berch, Interscience 1958, trong ấn bản hiện tại của "McCutcheon's Emulsifiers and Detergents" được xuất bản bởi Manufacturing Confectioners Company hoặc trong "Tenside-Taschenbuch", H. Stache, 2nd Edn., Carl Hauser Verlag, 1981 hoặc trong Anionic Surfactants: Organic Chemistry do Helmut W. Stache biên tập (Marcel Dekker 1996).

Các ví dụ về các hợp chất tẩy giặt anion khác thích hợp là: alkyl sulfat, nhất là các alkyl sulfat thu được bằng cách sulfat hóa các rượu mạch thẳng hoặc mạch nhánh có từ 8 đến 18 nguyên tử cacbon; xà phòng; alkyl (tốt hơn là metyl) este sulphonat, và các hỗn hợp của chúng. Xà phòng được đặc biệt ưu tiên, tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2% trọng lượng.

Tốt hơn là, các alkyl benzen sulfonat mạch thẳng có trong chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 1% trọng lượng và lý tưởng là chế phẩm này về căn bản là không chứa alkyl benzen sulfonat mạch thẳng.

Alkoxyl hoá polyetylen imin

Polyetylen imin được alkoxyl hóa bao gồm mạch chính polyetylenimin trong đó sự biến đổi của mạch chính polyetylenimin nhằm mục đích tách polyme mà không tạo thành bazơ bậc bốn. Chất này có thể được biểu diễn là PEI(X)YAO trong đó X tương ứng với trọng lượng phân tử của PEI chưa bị biến đổi và Y tương ứng với số mol trung bình của alkoxyl hóa (AO) trên mỗi NH có sẵn trong mạch chính polyetylenimin chưa bị thế. Tốt hơn là, Y nằm trong khoảng từ 7 đến 40, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 16 đến 26, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 18 đến 22. X được chọn nằm trong khoảng từ 300 đến 1000 trọng lượng phân tử trung bình và tốt hơn là khoảng 600.

Tốt hơn là, alkoxyl hóa được chọn từ etoxyl hóa hoặc propoxyl hóa, hoặc kết hợp của cả hai, etoxyl hóa được ưu tiên nhất. Các chuỗi alkoxy có thể được gắn với các nhóm được chọn từ: H; CH₃; SO₃⁻; CH₂COO⁻; PO₃²⁻; C₂H₅; n-propyl, i-propyl; n-butyl; t-butyl; và, sulfosuccinat, tốt nhất là H;

Tốt nhất là, PEI được alkoxy hóa là PEI(600)20EO.

Polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephtalat (PET)

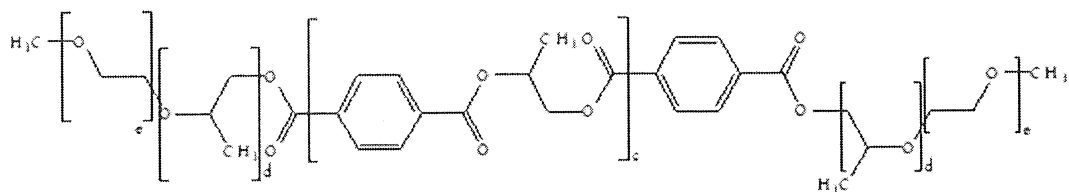
Polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephtalat (PET) chứa các polyme của các axit dicarboxylic thơm và các alkylen glycol (bao gồm các polyme chứa các polyalkylen glycol), như được mô tả trong WO2009/153184, EP2692842 và WO2014/019903.

Các ví dụ về polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephtalat (PET) là dòng các polyme REPEL-O-TEX® được cung cấp bởi Rhodia, bao gồm REPEL-O-TEX® SRP6 và REPEL-O-TEX® SF-2. Các polyme giải phóng vết bẩn thích hợp khác là dòng các polyme TexCare®, bao gồm TexCare® SRA-100, TexCare® SRA-300, TexCare® SRN-100, TexCare® SRN-170, TexCare® SRN-240, TexCare® SRN-300 và TexCare® SRN-325, tất cả được cung cấp bởi Clariant.

Công thức cấu tạo được ưu tiên là $-\text{[(Z)}_a\text{-O-OC-Ar-CO-]}_b$ và $(\text{Z})_a\text{-O-OC-[Ar-CO-O-C}_3\text{H}_6\text{-O-OC]}_b\text{-Ar-CO-O-(Z)}_a$, trong đó Ar được chọn từ phenylen thế ở vị trí 1,4 và phenylen thế ở vị trí 1,3 được thế ở vị trí 5 với nhóm các sulphonat (SO_3^-); Z được chọn từ etoxyl; propoxy; và các hỗn hợp của etoxy và propoxy; a nằm trong khoảng từ 5 đến 100 và b nằm trong khoảng từ 2 đến 40. C_3H_6 là i-propyl.

Các chuỗi alkoxy được gắn với các nhóm được chọn từ H; CH_3 ; SO_3^- ; CH_2COO^- ; PO_3^{2-} ; C_2H_5 ; n-propyl, i-propyl; n-butyl; t-butyl; và, sulfosuccinat.

Tốt nhất là, polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephtalat (PET) là:



trong đó c nằm trong khoảng từ 4 đến 9; d nằm trong khoảng từ 1 đến 3; e nằm trong khoảng từ 40 đến 50.

Các polyme

Chế phẩm tẩy giặt có thể chứa một hoặc nhiều polyme khác. Ví dụ về các polyme này là carboxymetyl xenluloza, poly(etylen glycol), poly(rượu vinyl), polycarboxylat như polyacrylat, các copolyme của axit maleic/acrylic và các copolyme của lauryl metacrylat/axit acrylic. Các copolyme như được mô tả trong WO2014/082955 (Unilever) có thể có mặt.

Các polyme có mặt để ngăn sự lắng đọng của thuốc nhuộm có thể xảy ra, ví dụ poly(vinylpyrrolidon), poly(vinylpyridin-N-oxit) và poly(vinylimidazol).

Tốt hơn là, các polyme này có mặt ở mức khoảng 0,5% trọng lượng.

Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt không chứa các polyme silicon và các polyme mang các nhóm N bậc bốn.

Chất làm mềm nước và tác nhân chelat hoá

Chế phẩm tẩy giặt cũng có thể chứa tùy ý chất làm mềm nước (làm tăng chất lượng nước, làm cho chất tẩy hoạt động hiệu quả hơn) hoặc tác nhân chelat hoá hữu cơ ở mức tương đối thấp. Các ví dụ bao gồm kim loại kiềm, xitrat, succinat, malonat, carboxymetyl succinat, carboxylat, polycarboxylat và carboxylat polyaxetyl. Ví dụ cụ thể bao gồm các muối natri, kali và liti của axit oxydisuccinic, axit mellitic, axit benzen polycarboxylic, axit etylen diamin tetra-axetic, axit dietyltri-amin-pentaaxetic, axit alkyl- hoặc alkenylsuccinic, axit nitrilotriaxetic và axit xitric. Các ví dụ khác là DEQUEST™, các tác nhân chelat hóa dạng phosphonat hữu cơ được bán bởi Monsanto và alkanhydroxy phosphonat.

Các chất làm mềm nước hữu cơ thích hợp khác bao gồm polyme và copolyme có trọng lượng phân tử cao hơn đã biết có các đặc tính chất làm mềm nước. Ví dụ về các chất như vậy bao gồm axit polyacrylic, axit polymaleic, và các copolyme axit polyacrylic/polymaleic thích hợp và các muối của chúng, các chất như vậy được bán bởi BASF dưới tên SOKALAN™.

Nếu được sử dụng, chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, chứa chất làm mềm nước và tác nhân chelat hoá với lượng nằm trong khoảng từ 0,1% đến 2,0% trọng lượng. Xitrat được ưu tiên nhất.

Tốt hơn là, độ pH của chế phẩm tẩy giặt nằm trong khoảng từ 6,5 đến 8,5, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 6,8 đến 7,5. Độ pH có thể đạt được bằng cách bổ sung chất kiềm, chẳng hạn như NaOH hoặc amin.

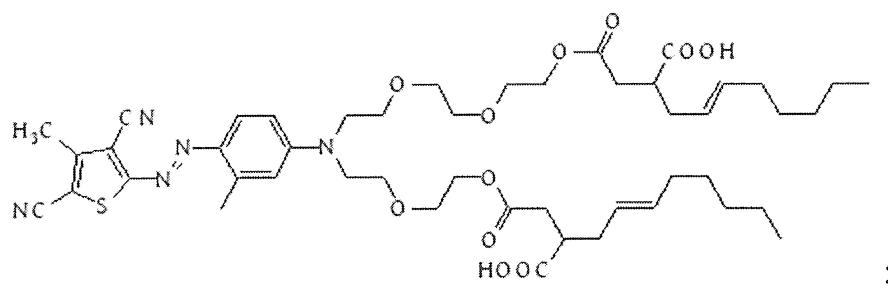
Thuốc nhuộm màu

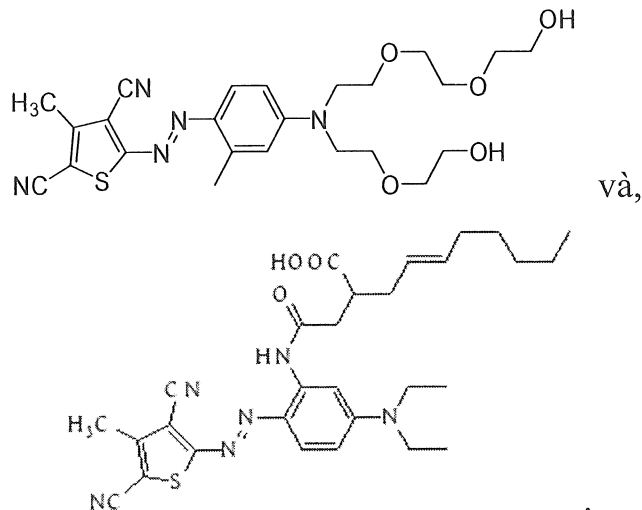
Thuốc nhuộm được mô tả trong "*Color Chemistry Synthesis, Properties and Applications of Organic Dyes and Pigments*", (H Zollinger, Wiley VCH, Zürich, 2003) và "*Industrial Dyes Chemistry, Properties Applications*". (K Hunger (ed), Wiley-VCH Weinheim 2003).

Tốt hơn là, thuốc nhuộm màu để sử dụng trong chất tẩy giặt có hệ số tắt ở mức hấp thụ tối đa trong khoảng nhìn thấy (nằm trong khoảng từ 400 đến 700nm) lớn hơn 5000 L mol⁻¹ cm⁻¹, tốt hơn là lớn hơn 10000 L mol⁻¹ cm⁻¹. Thuốc nhuộm này có màu xanh hoặc tím.

Thuốc nhuộm màu được ưu tiên là azo, azin, antraquinon, và triphenylmetan.

Thuốc nhuộm mono-azo được ưu tiên chứa vòng dị vòng và tốt nhất là thuốc nhuộm thiophen. Tốt hơn là, thuốc nhuộm mono-azo được alkoxy hóa và tốt hơn là không mang điện hoặc mang điện anion ở độ pH = 7. Thuốc nhuộm thiophen được alkoxy hóa được đề cập trong WO/2013/142495 và WO/2008/087497. Các ví dụ về thuốc nhuộm thiophen được ưu tiên được đưa ra dưới đây:





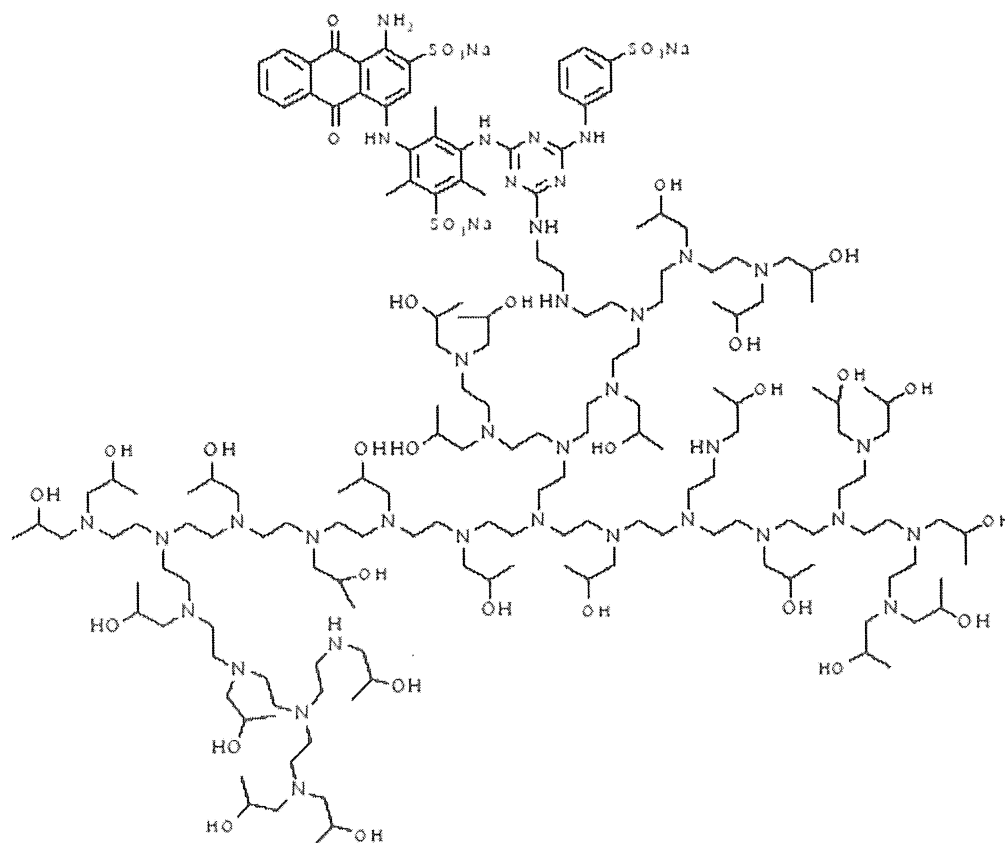
Tốt hơn là, thuốc nhuộm azin được chọn từ các thuốc nhuộm phenazin được sulphonat hóa và các thuốc nhuộm phenazin cation. Các ví dụ được ưu tiên là axit màu xanh 98, axit màu tím 50, thuốc nhuộm với CAS-No 72749-80-5, axit màu xanh 59.

Thuốc nhuộm màu có mặt trong chế phẩm tẩy giặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,5% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,1% trọng lượng. Tùy thuộc vào bản chất của thuốc nhuộm màu, sẽ có các khoảng được ưu tiên tùy thuộc vào hiệu quả của thuốc nhuộm màu, mà hiệu quả của thuốc nhuộm màu phụ thuộc vào loại thuốc nhuộm và hiệu quả cụ thể bên trong loại thuốc nhuộm cụ thể bất kỳ. Như đã trình bày ở trên, thuốc nhuộm màu là thuốc nhuộm màu xanh hoặc màu tím.

Hỗn hợp các thuốc nhuộm màu có thể được sử dụng.

Tốt nhất là, thuốc nhuộm màu là thuốc nhuộm anthraquinon màu xanh có hoạt tính liên kết cộng hóa trị với polyetylenimin được alkoxy hóa. Tốt hơn là, alkoxy hóa được chọn từ etoxy hóa và propoxy hóa, tốt nhất là propoxy hóa. Tốt hơn là, các nhóm N-H trong polyetylen imin được thay thế bằng các nhóm rượu iso-propyl bằng phản ứng propoxy hóa với lượng nằm trong khoảng từ 80 đến 95% mol. Tốt hơn là, polyetylen imin này có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 600 đến 1800 trước khi phản ứng với thuốc nhuộm và propoxy hóa.

Ví dụ về công thức cấu tạo của anthraquinon có hoạt tính được ưu tiên liên kết cộng hóa trị với polyetylen imin được propoxyl hóa là:



(Công thức cấu tạo I).

Các thuốc nhuộm anthraquinon hoạt tính được ưu tiên là: thuốc nhuộm xanh hoạt tính 1; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 2; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 4; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 5; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 6; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 12; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 16; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 19; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 24; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 27; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 29; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 36; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 44; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 46; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 47; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 49; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 50; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 53; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 55; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 61; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 66; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 68; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 69; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 74; thuốc nhuộm xanh

hoạt tính 86; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 93; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 94; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 101; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 103; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 114; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 117; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 125; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 141; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 142; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 145; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 149; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 155; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 164; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 166; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 177; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 181; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 185; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 188; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 189; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 206; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 208; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 246; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 247; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 258; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 261; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 262; thuốc nhuộm xanh hoạt tính 263; và thuốc nhuộm xanh hoạt tính 172.

Các thuốc nhuộm này được liệt kê theo phân loại Colour Index (Society of Dyers and Colourists/American Association of Textile Chemists and Colorists).

Enzym proteaza

Các enzym proteaza thuỷ phân các liên kết trong các peptit và các protein, trong phạm vi tẩy giặt điều này dẫn đến việc loại bỏ protein hoặc peptit chứa các vết bẩn được cải thiện. Các ví dụ về họ các proteaza thích hợp bao gồm aspartic proteaza; cystein proteaza; glutamic proteaza; asparagin peptit lyaza; serin proteaza và threonin proteaza. Các họ proteaza như vậy được mô tả trong cơ sở dữ liệu peptidaza MEROPS (<http://merops.sanger.ac.uk/>). Serin proteaza được ưu tiên. Subtilaza dạng serin proteaza được ưu tiên hơn. Thuật ngữ "subtilaza" dùng để chỉ một nhóm phụ của serin proteaza theo Siezen et al., Protein Engng. 4 (1991) 719-737 và Siezen et al., Protein Science 6 (1997) 501 -523. Serin proteaza là nhóm phụ của proteaza đặc trưng bởi có serin ở vị trí hoạt tính, điều này tạo thành liên kết cộng hoá trị với chất nền. Các subtilaza này có thể được chia thành 6 nhóm phụ, nghĩa là họ Subtilisin, họ thermitaza, họ proteinaza K, họ lantibiotic peptidaza, họ kexin và họ pyrolysin.

Các ví dụ về các subtilaza có nguồn gốc từ trực khuẩn như trực khuẩn *lentus*, trực khuẩn *alkalophilus*, trực khuẩn *subtilis*, trực khuẩn *amyloliquefaciens*, trực khuẩn *pumilus* và trực khuẩn *gibsonii* được mô tả trong US7262042 và WO09/021867, và subtilisin *lentus*, subtilisin Novo, subtilisin Carlsberg, trực khuẩn *licheniformis*, subtilisin BPN', subtilisin 309, subtilisin 147 và subtilisin 168 được mô tả trong WO89/06279 và proteaza PD138 được mô tả trong (WO93/18140). Các proteaza hữu ích khác có thể là các proteaza được mô tả trong W092/175177, WO01/016285, WO02/026024 và WO02/016547. Các ví dụ về các trypsin-like proteaza là trypsin (ví dụ có nguồn gốc từ lợn hoặc bò) và *Fusarium* proteaza được mô tả trong WO89/06270, W094/25583 và WO05/040372 và các chymotrypsin proteaza có nguồn gốc từ *Cellulomonas* được mô tả trong WO05/052161 và WO05/052146.

Các ví dụ tiếp theo về proteaza hữu ích là các biến thể được mô tả trong: W092/19729, WO96/034946, WO98/201 15, WO98/201 16, WO99/01 1768, WO01/44452, WO03/006602, WO04/03186, WO04/041979, WO07/006305, W01 1/036263, W01 1/036264, đặc biệt là các biến thể có sự thay thế ở một hoặc nhiều vị trí sau: 3, 4, 9, 15, 27, 36, 57, 68, 76, 87, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 106, 118, 120, 123, 128, 129, 130, 160, 167, 170, 194, 195, 199, 205, 206, 217, 218, 222, 224, 232, 235, 236, 245, 248, 252 và 274 sử dụng cách đánh số BPN'. Các biến thể subtilaza được ưu tiên hơn có thể chứa các đột biến: S3T, V4I, S9R, A15T, K27R, *36D, V68A, N76D, N87S,R, *97E, A98S, S99G,D,A, S99AD, S101 G,M,R S103A, V104I,Y,N, S106A, G118V,R, H120D,N, N123S, S128L, P129Q, S130A, G160D, Y167A, R170S, A194P, G195E, V199M, V205I, L217D, N218D, M222S, A232V, K235L, Q236H, Q245R, N252K, T274A (sử dụng cách đánh số BPN').

Tốt nhất là, proteaza là subtilisin (EC 3.4.21.62).

Các ví dụ về các subtilaza có nguồn gốc từ trực khuẩn như trực khuẩn *lentus*, trực khuẩn *alkalophilus*, trực khuẩn *subtilis*, trực khuẩn *amyloliquefaciens*, trực khuẩn *pumilus* và trực khuẩn *gibsonii* được mô tả trong US7262042 và WO09/021867, và subtilisin *lentus*, subtilisin Novo, subtilisin

Carlsberg, trực khuẩn licheniformis, subtilisin BPN', subtilisin 309, subtilisin 147 và subtilisin 168 được mô tả trong WO89/06279 và proteaza PD138 được mô tả trong (WO93/18140). Tốt hơn là, subtilisin này có nguồn gốc từ trực khuẩn, tốt hơn là trực khuẩn lentus, trực khuẩn alkalophilus, trực khuẩn subtilis, trực khuẩn amyloliquefaciens, trực khuẩn pumilus và trực khuẩn gibsonii như được mô tả trong US 6,312,936 B1, US 5,679,630, US 4,760,025, US7,262,042 và WO09/021867. Tốt nhất là, subtilisin này có nguồn gốc từ trực khuẩn gibsonii hoặc trực khuẩn Lentus.

Các enzym proteaza thích hợp có thể mua được bao gồm các enzym proteaza được bán dưới các tên thương mại Alcalase®, Blaze®; Duralase™, Durazym™, Relase®, Relase® Ultra, Savinase®, Savinase® Ultra, Primase®, Polarzyme®, Kannase®, Liquanase®, Liquanase® Ultra, Ovozyme®, Coronase®, Coronase® Ultra, Neutrase®, Everlase® và Esperase® tất cả có thể được bán dưới tên thương mại Ultra® hoặc Evity® (Novozymes A/S).

Các enzym proteaza được bán dưới tên thương mại Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Properase®, Purafect®, Purafect Prime®, Purafect Ox®, FN3®, FN4®, Excellase® và Purafect OXP® bởi Genencor International.

Các enzym proteaza được bán dưới tên thương mại Maxatase®, Maxacal®, Maxapem®, Purafect®, Purafect Prime®, Preferenz™, Purafect MA®, Purafect Ox®, Purafect OxP®, Puramax®, Properase®, Effectenz™, FN2®, FN3®, FN4®, Excellase®, Opticlean® và Optimase® (Danisco/DuPont), Axapem™ (Gist-Brocades N.V.),

Các enzym proteaza có thể mua được từ Henkel/Kemira, cụ thể là BLAP (được thể hiện liên tục trong Hình 29 của US 5,352,604 với các đột biến sau S99D + S101 R + S103A + V104I + G159S, sau đây gọi là BLAP), BLAP R (BLAP với S3T + V4I + V199M + V205I + L217D), BLAP X (BLAP với S3T + V4I + V205I) và BLAP F49 (BLAP với S3T + V4I + A194P + V199M + V205I + L217D) - tất cả có thể mua được từ Henkel/Kemira; và KAP (trực khuẩn alkalophilus subtilisin với các đột biến A230V + S256G + S259N) có thể mua được từ Kao.

Chế phẩm tẩy giặt bao gồm proteaza làm tăng hiệu quả làm sạch.

Các enzym khác

Một hoặc nhiều enzym khác được ưu tiên có mặt trong chế phẩm tẩy giặt của sáng chế và khi thực hiện phương pháp của sáng chế.

Tốt hơn là, mỗi enzym có trong chế phẩm giặt của sáng chế với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001% trọng lượng đến 0,1% trọng lượng protein.

Tốt hơn là, enzym khác này được chọn từ: alpha-amylaza; lipaza; và, xenlulaza.

Các lipaza thích hợp bao gồm các lipaza có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các đột biến biến đổi về mặt hoá học hoặc biến đổi về mặt protein được bao gồm. Các ví dụ về các lipaza hữu ích bao gồm các lipaza từ *Humicola* (đồng nghĩa *Thermomyces*), ví dụ từ *H. lanuginosa* (*T. lanuginosus*) như được mô tả trong EP 258 068 và EP 305 216 hoặc từ *H. insolens* như được mô tả trong WO 96/13580, *Pseudomonas* lipaza, ví dụ từ *P. alcaligenes* hoặc *P. pseudoalcaligenes* (EP 218 272), *P. cepacia* (EP 331 376), *P. stutzeri* (GB 1,372,034), *P. fluorescens*, *Pseudomonas* sp. chủng SD 705 (WO 95/06720 và WO 96/27002), *P. wisconsinensis* (WO 96/12012), trực khuẩn lipaza, ví dụ từ trực khuẩn *subtilis* (Dartois et al. (1993), Biochemica et Biophysica Acta, 1131, 253-360), trực khuẩn *stearothermophilus* (JP 64/744992) hoặc trực khuẩn *pumilus* (WO 91/16422).

Các ví dụ khác là các biến thể lipaza như được mô tả trong WO 92/05249, WO 94/01541, EP 407 225, EP 260 105, WO 95/35381, WO 96/00292, WO 95/30744, WO 94/25578, WO 95/14783, WO 95/22615, WO 97/04079 và WO 97/07202, và WO 00/60063.

Các enzym lipaza được ưu tiên có thể mua được bao gồm Lipolase™ và Lipolase Ultra™, Lipex™ và Lipoclean TM (Novozymes A/S).

Phương pháp theo sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của phospholipaza được phân loại là EC 3.1.1.4 và/hoặc EC 3.1.1.32. Như được sử dụng ở đây, thuật ngữ phospholipaza là enzym có hoạt tính đối với các phospholipit.

Các phospholipit, chẳng hạn như lecithin hoặc phosphatidylcolin, bao gồm glyxerol được este hóa với hai axit béo ở vị trí ngoài (sn-1) và vị trí giữa (sn-2) và được este hóa với axit phosphoric ở vị trí thứ ba; axit phosphoric, lần lượt, có thể được este hóa với amino-rượu. Phospholipaza là các enzym góp phần vào sự thủy phân các phospholipit. Một số loại phospholipaza hoạt tính có thể được phân biệt, bao gồm các phospholipaza A₁ và A₂ mà thủy phân một nhóm axyl béo (tương ứng ở vị trí sn-1 và sn-2) để tạo thành lysophospholipit; và lysophospholipaza (hoặc phospholipaza B) có thể thủy phân nhóm axyl béo còn lại trong lysophospholipit. Phospholipaza C và phospholipaza D (các phosphodiesteraza) giải phóng diaxyl glyxerol hoặc axit phosphatidic tương ứng.

Phương pháp của sáng chế có thể được thực hiện với sự có mặt của cutinaza được phân loại trong EC 3.1.1.74. Cutinaza được sử dụng theo sáng chế có thể có nguồn gốc bất kỳ. Tốt hơn là, các cutinaza có nguồn gốc từ vi sinh vật, đặc biệt là có nguồn gốc từ vi khuẩn, nấm hoặc nấm men.

Amylaza thích hợp (alpha và/hoặc beta) bao gồm các amylaza có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các biến thể biến đổi về mặt hoá học hoặc biến đổi về mặt protein được bao gồm. Các amylaza bao gồm, ví dụ, alpha-amylaza thu được từ trực khuẩn, ví dụ như một chủng đặc biệt của trực khuẩn *licheniformis*, được mô tả chi tiết hơn trong GB 1,296,839, hoặc các chủng trực khuẩn sp. được bộc lộ trong WO 95/026397 hoặc WO 00/060060. Các amylaza có thể mua được là Duramyl™, Termamyl™, Termamyl Ultra™, Natalase™, Stainzyme™, Fungamyl™ và BAN™ (Novozymes A/S), Rapidase™ và Purastar™ (từ Genencor International Inc.).

Các xenlulaza thích hợp bao gồm các xenlulaza có nguồn gốc từ vi khuẩn hoặc nấm. Các biến thể biến đổi về mặt hoá học hoặc biến đổi về mặt protein được bao gồm. Các xenlulaza thích hợp bao gồm các xenlulaza từ chủng trực khuẩn, *Pseudomonas*, *Humicola*, *Fusarium*, *Thielavia*, *Acremonium*, ví dụ như các xenlulaza nấm tạo ra từ *Humicola insolens*, *Thielavia terrestris*, *Myceliophthora thermophila*, và *Fusarium oxysporum* được bộc lộ trong US

4,435,307, US 5,648,263, US 5,691,178, US 5,776,757, WO 89/09259, WO 96/029397 và WO 98/012307. Các xenlulaza có thể mua được bao gồm Celluzyme™, Carezyme™, Celluclean™, Endolase™, Renozyme™ (Novozymes A/S), Clazinase™ và Puradax HA™ (Genencor International Inc.) và KAC-500 (B)™ (Kao Corporation). Celluclean™ được ưu tiên.

Các peroxidaza/oxidaza thích hợp bao gồm các peroxidaza/oxidaza có nguồn gốc từ thực vật, vi khuẩn hoặc nấm. Các biến thể biến đổi về mặt hoá học hoặc biến đổi về mặt protein được bao gồm. Ví dụ về các peroxidaza hữu ích bao gồm các peroxidaza từ *Coprinus*, ví dụ như từ *C. cinereus*, và các biến thể của chúng như được mô tả trong WO 93/24618, WO 95/10602, và WO 98/15257. Các peroxidaza có thể mua được bao gồm Guardzyme™ và Novozym™ 51004 (Novozymes A/S).

Các enzym khác thích hợp để sử dụng được đề cập trong WO2009/087524, WO2009/090576, WO2009/107091, WO2009/111258 và WO2009/148983.

Các chất ổn định enzym

Bất kỳ enzym nào có mặt trong chế phẩm tẩy giặt đều có thể được làm ổn định bằng cách sử dụng các chất ổn định thông thường, ví dụ polyol như propylen glycol hoặc glyxerol, đường hoặc rượu đường, axit lactic, axit boric, hoặc dẫn xuất axit boric, ví dụ este borat thơm, hoặc dẫn xuất axit phenyl boronic như axit 4-formylphenyl boronic, và chế phẩm có thể được tạo ra như được mô tả trong, ví dụ như WO 92/19709 và WO 92/19708.

Trường hợp các nhóm alkyl đủ dài để tạo thành các chuỗi mạch nhánh hoặc mạch vòng, các nhóm alkyl này bao gồm các chuỗi alkyl mạch nhánh, mạch vòng và mạch thẳng. Tốt hơn là, các nhóm alkyl này là mạch thẳng hoặc mạch nhánh, tốt nhất là mạch thẳng.

Chất huỳnh quang

Tốt hơn là, chế phẩm tẩy giặt chứa chất huỳnh quang (chất làm trắng quang học). Các chất huỳnh quang được biết đến rộng rãi và nhiều chất huỳnh quang như vậy có thể mua được. Thông thường, các chất huỳnh quang này được

cung cấp và sử dụng dưới dạng các muối kim loại kiềm của chúng, ví dụ các muối natri.

Các loại chất huỳnh quang được ưu tiên là: các hợp chất Di-styryl biphenyl, ví dụ như Tinopal (Trade Mark) CBS-X, các hợp chất axit Di-amin stinben di-sulfonic, ví dụ như Tinopal DMS pure Xtra và Blankophor (Trade Mark) HRH, và các hợp chất Pyrazoline, ví dụ như Blankophor SN.

Các chất huỳnh quang được ưu tiên là: natri 2 (4-styryl-3-sulfophenyl)-2H-naphthol[1,2-d]triazol, dinatri 4,4'-bis{[(4-anilino-6-(N-metyl-N-2-hydroxyetyl) amino 1,3,5-triazin-2-yl)]amino}stinben-2-2' disulfonat, dinatri 4,4'-bis{[(4-anilino-6-morpholino-1,3,5-triazin-2-yl)]amino}stinben-2-2' disulfonat, và dinatri 4,4'-bis (2-sulfostyryl)biphenyl.

Tốt hơn là, tổng lượng chất hoặc các chất huỳnh quang được sử dụng trong chế phẩm nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 0,5% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,005 đến 2% trọng lượng, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,25% trọng lượng

Dung dịch nước được sử dụng trong phương pháp này có chứa chất huỳnh quang. Tốt hơn là, chất huỳnh quang có mặt trong dung dịch nước được sử dụng trong phương pháp này nằm trong khoảng từ 0,0001 g/l đến 0,1 g/l, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,02 g/l.

Hương liệu

Chế phẩm chứa hương liệu. Tốt hơn là, hương liệu với lượng nằm trong khoảng từ 0,001 đến 3% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5% trọng lượng, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1% trọng lượng. Các ví dụ thích hợp về hương liệu được đề xuất trong CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) 1992 International Buyers Guide, xuất bản bởi CFTA Publications và OPD 1993 Chemicals Buyers Directory 80th Annual Edition, do Schnell Publishing Co. xuất bản.

Tốt hơn là, hương liệu này có ít nhất một hương (hợp chất) từ: alpha-isometyl ionon, salixylat benzyl; citronellol; coumarin; hexyl cinnamal; linalool; axit pentanoic, 2-metyl-, etyl este; octanal; benzyl axetat; 1,6-octadien-3-ol, 3,7-

dimetyl-, 3-axetat; xyclohexanol, 2-(1,1-dimetyletyl)-, 1-axetat; delta-damascone; beta-ionon; verdyl axetat; dodecanal; aldehyt hexyl xinamic; xyclopentadecanolit; axit benzenaxetic, 2-fenyletyl este; amyl salixylat; beta-caryophyllen; etyl undexylenat; geranyl anthanilat; alpha-iron; beta-phenyl etyl benzoat; alpa-santalol; cedrol; cedryl axetat; cedry format; xyclohexyl salixyat; gamma-dodecalacton; và, beta phenyletyl phenyl axetat.

Các thành phần hữu ích của hương liệu bao gồm các chất có nguồn gốc từ cả tự nhiên và tổng hợp. Các thành phần hữu ích bao gồm các hợp chất đơn và các hỗn hợp. Các ví dụ cụ thể về các thành phần như vậy có thể được tìm thấy trong tài liệu hiện nay, ví dụ như trong Fenaroli's Handbook of Flavour Ingredients, 1975, CRC Press; Synthetic Food Adjuncts, 1947 của MB Jacobs, do Van Nostrand biên soạn; hoặc Perfume and Flavour Chemicals của S. Arctander 1969, Montclair, NJ (USA).

Thông thường, một lượng lớn các thành phần hương liệu có mặt trong chế phẩm tẩy giặt. Trong các chế phẩm tẩy giặt theo sáng chế này, dự kiến rằng sẽ có các thành phần hương liệu khác nhau với số lượng là bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn là năm hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là sáu hoặc nhiều hơn hoặc thậm chí là bảy hoặc nhiều hơn.

Tốt hơn là, trong các hỗn hợp hương liệu bao gồm hương đầu với lượng nằm trong khoảng từ 15 đến 25% trọng lượng. Hương đầu được định nghĩa bởi Poucher (Journal of the Society of Cosmetic Chemists 6(2):80 [1955]). Hương đầu được ưu tiên được chọn từ dầu cam quýt, linalola, linalyl axetat, hoa oải hương, dihydromyrrhenol, oxit hoa hồng và cis-3-hexanol.

Năm 2011, Hiệp hội Hương liệu Quốc tế đã công bố danh sách các chất thơm (các hương liệu). (<http://www.ifraorg.org/en-us/ingredients#.U7Z4hPldWzk>).

Viện nghiên cứu về các chất thơm cung cấp cơ sở dữ liệu về các hương liệu (các chất thơm) với thông tin tin cậy.

Hương đầu của hương liệu có thể được sử dụng để báo hiệu tác dụng làm trắng và làm sáng của chế phẩm tẩy giặt theo sáng chế này.

Một số hoặc tất cả hương liệu có thể được bao nang, các thành phần hương liệu thông thường mà thuận lợi để bao nang, bao gồm các thành phần hương liệu có nhiệt độ sôi tương đối thấp, tốt hơn là các thành phần hương liệu đó có nhiệt độ sôi nhỏ hơn 300, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100 đến 250°C. Cũng là thuận lợi để bao nang các thành phần hương liệu mà có hàm lượng CLog P thấp (nghĩa là những chất sẽ có xu hướng bị phân chia vào nước lớn hơn), tốt hơn là có CLog P nhỏ hơn 3,0. Các thành phần hương liệu này, có nhiệt độ sôi và CLog P tương đối thấp được gọi là thành phần hương liệu "nở muện" và bao gồm một hoặc nhiều các chất sau: alyl caproat, amyl axetat, amyl propionat, aldehyt anisic, anisol, benzaldehyt, benzyl axetat, benzyl axeton, rượu benzyl, benzyl focmat, benzyl iso valerat, benzyl propionat, beta gama hexenol, gồm long não, laevo-carvon, d-carvon, rượu xinamic, xinamyl focmat, cis-jasmon, cis-3-hexenyl axetat, rượu cuminic, cyclal c, dimetyl benzyl cacbinol, dimetyl benzyl cacbinol axetat, etyl axetat, etyl axeto axetat, etyl amyl keton, etyl benzoat, etyl butyrat, etyl hexyl keton, etyl phenyl axetat, eucalyptol, eugenol, fenchyl axetat, flor axetat (trixyclo decenyl axetat), fruten (trixyclco decenyl propionat), geraniol, hexenol, hexenyl axetat, hexyl axetat, hexyl focmat, rượu hydratropic, hydroxycitronellal, indon, rượu isoamyl, iso menthon, isopulegyl axetat, isoquinolon, ligustral, linalool, linalool oxit, linalyl focmat, menthon, metyl axetophenon, metyl amyl keton, metyl antranilat, metyl benzoat, metyl benyl axetat, metyl eugenol, metyl heptenon, metyl heptin cacbonat, metyl heptyl keton, metyl hexyl keton, metyl phenyl cacbinyl axetat, metyl salixylat, metyl-n-metyl antranilat, nerol, octalacton, rượu octyl, p-cresol, p-cresol metyl ete, p-metoxi axetophenon, p-metyl axetophenon, phenoxy etanol, phenyl axetaldehyt, phenyl etyl axetat, rượu phenyl etyl, phenyl etyl dimetyl cacbinol, prenyl axetat, propyl bornat, pulegon, oxit hoa hồng, safrol, 4-terpinenol, alpha-terpinenol, và/hoặc viridin. Thông thường, một lượng lớn các thành phần hương liệu sẽ có mặt trong chế phẩm tẩy giặt. Trong các chế phẩm tẩy giặt theo sáng chế này, dự kiến rằng sẽ có các thành phần hương liệu khác nhau với số lượng là bốn hoặc nhiều hơn, tốt hơn là năm hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là sáu hoặc

nhiều hơn hoặc thậm chí là bảy hoặc nhiều hơn từ danh sách các hương liệu nở muện đã cho ở trên có mặt trong hương liệu này.

Một nhóm các hương liệu khác mà có thể được sử dụng trong chế phẩm tẩy giặt theo sáng chế này còn được gọi là các chất 'dầu thơm'. Các chất này chứa nhiều thành phần cũng được sử dụng trong nước hoa, bao gồm các thành phần của các tinh dầu như Tinh dầu xô thơm, Tinh dầu bạch đàn, Tinh dầu phong lữ, Tinh dầu oải hương, Tinh dầu chiết xuất nhục đậu khấu, Tinh dầu hoa cam, Tinh dầu hạt nhục đậu khấu, Tinh dầu bạc hà, Tinh dầu lá sweet violet và Tinh dầu cây nữ lang.

Ưu tiên hơn là chế phẩm tẩy giặt không chứa chất tẩy trắng peroxy, ví dụ như natri percarbonat, natri perborat và peraxit.

Các từ chỉ số ít được sử dụng trong bản mô tả sáng chế này có nghĩa là ít nhất một, hoặc một hoặc nhiều hơn, trừ khi có quy định khác.

Khía cạnh được ưu tiên nhất theo sáng chế, chế phẩm tẩy giặt chứa ít nhất 60% trọng lượng bao gồm chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat với lượng nằm trong khoảng từ 4 đến 6% trọng lượng với số mol trung bình của etoxyl hóa trên mỗi mol chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5 mol; chất hoạt động bề mặt anion axit stearyl ete carboxylic với lượng nằm trong khoảng từ 4 đến 6% trọng lượng với số mol trung bình của etoxyl hóa trên mỗi mol chất hoạt động bề mặt nằm trong khoảng từ 15 đến 20 mol; rượu béo bậc một có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 2% trọng lượng với số mol của etylen oxit trên mỗi mol chất hoạt động bề mặt không ion rượu nằm trong khoảng từ 7 đến 9 mol.

Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng có thể có dạng sản phẩm đơn liều có thể tan trong nước. Theo một phương án như vậy, sản phẩm đơn liều có thể tan trong nước bao gồm ít nhất một lớp màng có thể tan trong nước có hình dạng sao cho sản phẩm đơn liều này bao gồm ít nhất một khoang bên trong được bao quanh bởi lớp màng có thể tan trong nước. Ít nhất một khoang này chứa chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng. Lớp màng có thể tan trong nước được làm kín sao cho chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng không bị rò rỉ ra khỏi khoang trong quá trình bảo quản. Tuy

nhien, khi cho sản phẩm đơn liều có thể tan trong nước này vào nước, lớp màng có thể tan ra trong nước và giải phóng lượng chứa trong khoang bên trong vào dung dịch tẩy giặt.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Chất tẩy giặt dạng lỏng chứa nước được tạo ra, như được tóm tắt trong bảng dưới đây. Độ pH của chất tẩy giặt này được điều chỉnh về 7. Khả năng hấp thụ quang học được đo trong ô 1cm ở bước sóng 470nm và cũng được báo cáo trong bảng này. Giá trị độ hấp thụ cao hơn cho thấy hiệu ứng tán xạ do sự hòa tan không hoàn toàn của hỗn hợp chất hoạt động bề mặt.

	Chất tẩy giặt đôi chứng 1	Chất tẩy giặt theo sáng chế 1	Chất tẩy giặt đôi chứng 2	Chất tẩy giặt theo sáng chế 2
Alkyl benzen sulfonat mạch thẳng	5		4	
Stearyl ete carboxylat với 20 mol đương lượng của etoxyl hóa		5		4
Lauryl ete sulfat với 3 mol đương lượng của etoxyl hóa	5	5	4	4
Rượu béo mạch thẳng có từ 12 đến 15 nguyên tử cacbon với 7 mol của etoxyl hóa			2	2
Nước	phần còn lại			
Độ hấp thụ	0,382	0,035	0,181	0,038

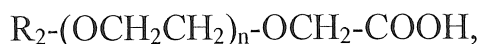
Công thức của chất tẩy giặt theo sáng chế 1 và 2 có chứa axit alkyl ete carboxylic có độ hấp thụ thấp hơn so với các công thức đối chứng, cho thấy sự hòa tan tốt hơn của hỗn hợp chất hoạt động bề mặt.

Yêu cầu bảo hộ

1. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước, chứa:

(i) chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% trọng lượng, trong đó chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat có số mol trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 4 mol etoxyl hóa trên mỗi mol phân tử chất hoạt động bề mặt;

(ii) chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% trọng lượng, có cấu trúc sau:



trong đó:

R_2 được chọn từ các chuỗi alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh no và không no đơn có từ 10 đến 18 nguyên tử cacbon, tốt hơn là, được chọn từ: chuỗi alkyl mạch thẳng no có 12; 14; 16; và, 18 nguyên tử cacbon, trong đó n được chọn trong khoảng từ: 15 đến 20, và trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat/chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic nằm trong khoảng từ 0,4 đến 1,6;

(iii) nước với lượng tối thiểu là 60% trọng lượng;

(iv) chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa với lượng từ 0 đến 4% trọng lượng, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,4;

(v) polyetylen imin được alkoxy hóa với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 8% trọng lượng;

(vi) polyme giải phóng vết bẩn của vải polyeste terephtalat (PET) với lượng nằm trong khoảng từ 0 đến 3% trọng lượng; và,

(vii) chất hoạt động bề mặt anion khác, trong đó tỷ lệ của chất hoạt động bề mặt anion khác/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,4, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2.

2. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat có số mol trung bình nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5 của phản ứng etoxyl hóa.
3. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1 hoặc 2, trong đó R₂ được chọn từ chuỗi alkyl mạch thẳng no có 12, 14, 16 và 18 nguyên tử cacbon.
4. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat/chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic nằm trong khoảng từ 0,7 đến 1,3.
5. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa là rượu béo bậc một có từ 12 đến 16 nguyên tử cacbon với số mol của etylen oxit trên mỗi mol rượu nằm trong khoảng từ 7 đến 9.
6. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó tỷ lệ theo trọng lượng của chất hoạt động bề mặt không ion rượu được etoxyl hóa/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2.
7. Chế phẩm tẩy giặt dạng lỏng chứa nước theo điểm 1, trong đó tỷ lệ của chất hoạt động bề mặt anion khác/(chất hoạt động bề mặt anion lauryl ete sulfat + chất hoạt động bề mặt anion axit alkyl ete carboxylic) nằm trong khoảng từ 0 đến 0,2.
8. Phương pháp để xử lý đồ vải dệt trong hộ gia đình, phương pháp này bao gồm các bước:

(i) xử lý đồ vải dệt với lượng từ 1g/L dung dịch chế phẩm tẩy giặt chứa nước theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên; và,

(ii) để dung dịch tẩy giặt chứa nước nói trên duy trì tiếp xúc với đồ vải dệt trong khoảng thời gian từ 10 phút đến 2 ngày, sau đó giữ và làm khô vải dệt.